

## FLORE ET VÉGÉTATION DU HAUT VAL DE BINN ENTRE CHIESTAFEL ET LE COL DE L'ALBRUN

par François Freléchoux<sup>1</sup>, Jean-Daniel Gallandat<sup>1</sup>

### ZUSAMMENFASSUNG

#### Flora und Vegetation im oberen Binnthal zwischen Chiestafel und Albrunpass

Die vorliegende Diplomarbeit (FRELÉCHOUX, 1990, unpubliziert), deren Felddaten zwischen 1987 und 1988 auf einer Fläche von ca. 2 km<sup>2</sup> um die SAC-Hütte im oberen Binnthal gewonnen wurden, befasst sich mit der Vegetation und Bodenentwicklung des Gebietes.

Die Verfasser präsentieren in der Studie einen pflanzensoziologischen Weg, welcher zum Ziel hat, die sehr schöne Region zu entdecken. Diese zeichnet sich durch eine mannigfaltige Flora und differenzierte Vegetation aus: Grünerlenhaine, Moore, Heiden, alpine Rasen und Schneetälchen. Die Vielfalt rührt im speziellen von der heterogenen geologischen Beschaffenheit des Tales her. Des weiteren wird die grosse ökologische Amplitude von *Carex firma* diskutiert, welche zu den typischsten natürlich vorkommenden Arten im Gebiet gehört.

In der Diplomarbeit finden sich zusätzlich ein vegetationskundlicher Transsekt, eine syntaxonomische Tabelle der vorhandenen Pflanzengesellschaften, weitere Tabellen, Vegetationsaufnahmen und eine Artenliste.

### AVANT-PROPOS

A l'initiative du Prof. Jean-Louis Richard, à qui nous dédions cette modeste note, nous avons entrepris en 1987 et 1988 un travail de certificat qui a porté sur l'étude de la végétation dans la partie supérieure du val de Binn, plus précisément dans une zone environnant la cabane CAS, à l'ouest du col de l'Albrun.

Entièrement compris dans le vaste périmètre d'une zone protégée<sup>2</sup>, notre terrain d'étude s'étend sur une surface de 2 km<sup>2</sup>, entre les altitudes de 1980 m et 2640 m (Figure 1). Grâce à son paysage remarquable

---

<sup>1</sup> Laboratoire de phytosociologie et d'écologie végétale, Institut de botanique, Université de Neuchâtel, Chantemerle 22, 2007 Neuchâtel

<sup>2</sup> Un contrat datant du 27 septembre 1964 lie les autorités de Binn, la LSPN et le Club alpin suisse relativement à la protection d'un vaste territoire qui s'étend à l'est de Binn jusqu'aux limites supérieures de la vallée.

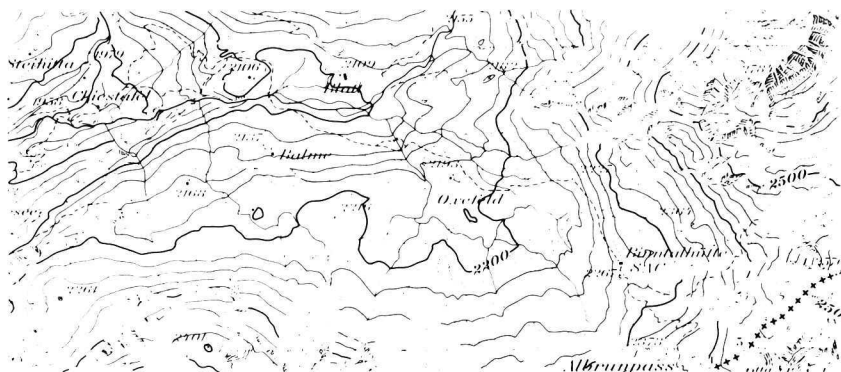


Figure 1: Périmètre étudié, reproduit avec l'autorisation de l'Office fédéral de topographie du 8.6.1995 (CN 1: 25000 No 1270, Binntal : 136.000-137.000/ 664.000-666.000)]

et à ses marais de grande valeur, la région a été retenue dans plusieurs inventaires fédéraux<sup>3</sup>.

La richesse de la flore et de la végétation est due au phénomène d'opposition de versants comme à la diversité géologique du lieu. Si les plus hauts sommets sont essentiellement siliceux (gneiss), on trouve à mi-pente de grands bancs de schistes calcaires et de dolomie. Les roches moutonnées de gneiss en aval du marais de Blatt témoignent de l'activité glaciaire passée. Elles forment un verrou derrière lequel une importante activité alluviale et colluviale s'est développée. Si les éboulis de gneiss occupent une large surface, ceux de dolomie sont plus localisés en contrebas des falaises.

Il suffit de passer quelques jours de mauvais temps aux alentours de la cabane pour s'apercevoir de l'influence du climat insubrien des vallées du versant italien (Devero et Antigorio). Très souvent, alors que les bruines ou les pluies sévissent sur les crêtes, le soleil persiste quelques kilomètres plus loin, dans la partie inférieure de la vallée. BINS (1908) mentionnait déjà l'important contraste entre les chaînes au sud-est, rempart qui s'oppose aux courants humides remontant les pentes italiennes et la chaîne au nord-ouest qui, au contraire, bénéficie du climat sec des régions intra-alpines. RICHARD (1984) souligne la pénétration de quel-

<sup>3</sup> Inventaire prov. des sites marécageux d'une beauté particulière et d'importance nationale: objet 322, Albrun. Objet IFP 1701(=objet CPN 3.71.). Inv. prov. des bas-marais d'importance nationale: objet 1976, Oxelfeld (l'objet 1975: Blatt est d'importance régionale).

ques associations xérophiles remontant dans la vallée (Fäld) à la faveur d'un climat à tendance continentale.

Si notre terrain s'étend de l'étage subalpin (landes extrasilvatiques à rhododendron, aulnaie verte) à l'étage subnival, il abrite pour l'essentiel des formations de l'étage alpin.

Au total 377 relevés de végétation ont été effectués (méthode BRAUN-BLANQUET, 1964) puis ont fait l'objet d'analyses factorielles des correspondances (WILDI & ORLOCI, 1983). Il en résulte 16 tableaux de végétation qui accompagnent le travail original.

La nomenclature des Ptéridophytes et des Phanérogames est celle d'AESCHIMANN & BURDET (1989), alors que nous nous sommes inspirés pour l'essentiel de la classification syntaxonomique d'OVERDORFER (1990).

## ITINÉRAIRE PHYTOSOCIOLOGIQUE

### L'aulnaie verte (Station 1)

Le départ du sentier de Chiestafel (1) en direction du Halseesee nous fait découvrir l'aulnaie verte (*Alnetum viridis*), située sur une longue et très forte pente. Ce groupement très ombragé car exposé au nord et au nord-est, bénéficie d'un climat très humide en permanence. L'aulne, lorsqu'il ne forme pas un taillis trop dense, est accompagné des espèces de l'*Adenostylo alliariae-Cicerbidetum alpinae* : *Adenostyles alliariae*, *Cicerbita alpina*, *Achillea macrophylla*, *Saxifraga rotundifolia*, *Athyrium distentifolium*. Parmi ce cortège d'espèces des mégaphorbiaies, on trouve encore *Peucedanum ostruthium*, *Veratrum album* et *Geranium silvaticum*.

### Les landes (Stations 2 et 20)

En remontant de Chiestafel en direction de Blatt (2), la lande à rhododendron (*Rhododendro-Vaccinietum*) s'étend au-dessus de l'aulnaie verte, avec laquelle elle s'imbrique parfois en mosaïque. Elle se situe principalement dans la partie ouest de notre terrain d'étude et remonte ici et là le long des pentes et des éboulis, à l'abri des crêts, toujours en domaine siliceux. Elle a besoin d'humidité et d'une bonne couche de neige à la mauvaise saison. Le rhododendron (*Rhododendron ferrugineum*) est quelquefois défolié par les avalanches. Il est souvent accompagné de deux saules: *Salix helvetica* et plus rarement *Salix glaucosericea*. Parmi les Ericacées on trouve *Vaccinium myrtillus* et *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum*. Notons encore deux espèces très fidèles à l'association: *Homogyne alpina* et *Astrantia minor*. En



Fig. 1. Partie est du terrain d'étude avec la cabane CAS du Binntal et, en haut à gauche, le col de l'Albrun.



Fig. 2. Vue plongeante sur la partie ouest avec au premier plan le marais d'Oxefeld et, au second, celui de Blatt et la Binna en crue (droite de la photo).





Fig. 3. La richesse de la végétation est en grande partie due à la diversité des roches: les sommets de gneiss surplombent les bancs de dolomie et de calcschistes (premier plan).



Fig. 4. La laïche bicolore (*Carex bicolor*): espèce rare des terrasses d'alluvions dolomiques en bordure des ruisseaux.



Fig. 5. En compagnie du saule herbacé (*Salix herbacea*), la saxifrage à feuilles opposées (*Saxifraga oppositifolia*).



Fig. 6. Les bancs de schistes calcaires sont le terrain d'élection des edelweiss (*Leontopodium alpinum*).



pleine floraison, le rhododendron et la gentiane pourpre (*Gentiana purpurea*) rompent la monotonie du groupement. On trouve encore des espèces des mégaphorbiaies venues de l'aulnaie proche, des espèces de la pelouse à laiche courbée et quelques témoins des combes à neige.

A une altitude supérieure, dans des stations très froides et ventées, souvent déneigées à la mauvaise saison (par exemple à proximité du col de l'Albrun; 20), on découvrira la lande à azalée naine (*Cetrario-Loiseleurietum*). Des chamaephytes et des lichens sont rassemblés dans une formation qui n'est pas sans évoquer la toundra arctique. Parmi les espèces qu'elle abrite, citons: *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Empetrum hermaphroditum*, *Lycopodium selago*, *Cetraria islandica*, *Cladonia gr. rangiferina*. Les espèces de la pelouse à laiche courbée et des combes à neige sur silice s'y trouvent parfois. La lande à azalée et raisin d'ours des Alpes (*Arctostaphylo-Loiseleurietum*) affectionne des conditions climatiques semblables, mais on la trouve le plus souvent au contact des pelouses à élyna et à laiche ferme, essentiellement en terrain dolomitique.

### Les marais (Stations 3 à 7)

En sortant de la lande à rhododendron, le sentier longe les premiers marais de pente, tout en contournant un promontoire rocheux poli par les glaces. Le marais de Blatt s'offre alors à nos yeux, dans toute sa diversité.

Sur son flanc nord (3), on trouve les bas-marais les plus acides, sur une tourbe plus ou moins épaisse. Dans les endroits inondés, *Carex rostrata* atteint son plein développement, accompagné ici et là par quelques buttes d'une sphaigne caractéristique des bas-marais acides : *Sphagnum teres*. Parmi les meilleures caractéristiques de l'association à laiche noire (*Caricetum nigrae* = *Caricetum fuscae*), citons *Viola palustris*, *Carex echinata*, *Carex paupercula*.

Par endroits, sur une tourbe moins épaisse et moins acide, *Trichophorum caespitosum* forme de très larges gazons (4). Il est accompagné de *Carex nigra* et *Eriophorum angustifolium* et d'espèces plus basiciques comme *Carex davalliana*, *Carex flava* et *Primula farinosa*. On trouve quelquefois la très belle linaigrette de Scheuchzer (*Eriophorum scheuchzeri*) qui montre à maturité ses grandes inflorescences blanc pur.

Le marais de Blatt est aussi le théâtre d'un important alluvionnement. A proximité des différents bras de la Binna qui s'étirent parallèlement (5), sur les sables dolomitiques des lits de débordement, on trouve l'association de bas-marais alcalins à laiche bicolore (*Junco triglumis-Caricetum bicoloris*<sup>5</sup>). En compagnie de cette espèce remarquable, le

plus souvent prostrée et qui mérite son nom en raison du contraste évident entre le noir des écailles et le vert clair, presque blanc, de ses utricules, on trouve : *Eleocharis quinqueflora*, *Equisetum variegatum*, *Tofieldia pusilla*, *Juncus alpino-articulatus* et *Carex frigida* (Tableau 1).

La grande traversée du sentier à l'est de Balme (6) offre au marcheur un spectacle très contrasté. Les landes à rhododendron alternent avec de petits bas-marais de pente. Ici, avec *Carex davalliana*, *Tofieldia calyculata*, *Primula farinosa* et *Carex flava*, on reconnaît les principaux acteurs des bas-marais alcalins (*Caricetum davallianae*). Là, dans les endroits les plus suintants, on découvre un groupement de sources constitué de larges tapis de *Cratoneurum commutatum* var. *falcatum*, mousse accompagnée dans son association (*Cratoneuretum falcati*) par *Arabis subcoriacea*, et par deux saxifrages : *Saxifraga aizoides* et *Saxifraga stellaris*.

Sur le replat d'Oxefeld, au bord d'un des nombreux et larges méandres de la Binna (7), on trouve l'association à *Carex microglochin* (*Caricetum microglochinis*<sup>5</sup>). Cette laiche forme un gazon lâche et ses tiges droites simulent avec leurs épillets terminaux autant de harpons qui pointent vers le ciel. Nous l'avons trouvée accompagnée, entre autres, de *Carex davalliana*, *Carex bicolor*, *Eleocharis quinqueflora*, *Tofieldia pusilla*, *Juncus alpino-articulatus* et *Juncus triglumis* (Tableau 2).

Un peu en retrait par rapport au *Caricetum microglochinis*, sur de larges terrasses d'alluvions dolomitiques, nous avons trouvé et décrit un groupement original qui héberge, avec *Carex firma* et *Tofieldia pusilla*, des espèces de bas-marais alcalins, des espèces de combes à neige et des espèces de pelouses sur calcaire (voir note ci-dessous).

Enfin, à l'ouest de Balme (8), les sables dolomitiques, charriés par un torrent, s'accumulent sur de petites terrasses formant quelques paliers successifs. Nous avons réalisé ici plusieurs relevés inattendus, riches en espèces. Des espèces de marais (*Tofieldia calyculata*, *Tofieldia pusilla*, *Equisetum variegatum*, *Primula farinosa*, *Carex davalliana*), de pelouses calcaires (*Saussurea alpina*, *Sesleria caerulea*, *Dryas octopetala*, *Carex rupestris*, *Elyna myosuroides*, *Oxytropis campestris*, *Ligusticum mutellinoides*, *Carex firma*, *Chamorchis alpina*) et des espèces de landes à raiuin d'ours des Alpes (*Arctostaphylos alpina*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Cetraria islandica*) sont ici réunies.

---

<sup>5</sup> Bressoud (1986,1989), qui a notamment travaillé à Blatt et Oxefeld, a étudié la chorologie, les statuts sociologique et écologique de l'alliance (*Caricion atrofuscosaxatilis*) qui regroupe différentes associations relictuelles à répartition arctico-alpine et qui ont survécu dans les Alpes très localement, suite à la dernière période glaciaire.



# Végétation du haut val de Binn

entre Chiestafel et le col de l'Albrun

(Commune de Binn, Valais, Suisse)

## Vegetation des oberen Binntals

von Chiestafel bis zum Albrunpass

(Gemeinde Binn, Wallis, Schweiz)

par

François Freléchoux<sup>1</sup>, Jean Daniel Gallandat<sup>1</sup>

Périmètre étudié (2 km<sup>2</sup>) avec les stations de l'itinéraire proposé numérotées de 1 à 20. Voir le texte qui s'y rapporte. Seule la station 1 ne figure pas sur la carte de végétation.

1. Marais/Morre:
  - 1.1 Bas-marais alcalins/Kalk-Flachmoore (*Caricion davallianae* + *Caricion atrof.-saxatilis*)
  - 1.2 Bas-marais acides/Kalkarme Flachmoore (*Caricion fuscae*)
2. Combes à neige/Schneetälchen-Gesellschaften:
  - 2.1 Combes à neige sur calcaire/Kalk-Schneetälchen-Gesellschaften (*Arabidion coeruleae*)
  - 2.2 Combes à neige sur silice/Silikat-Schneetälchen-Gesellschaften (*Salicion herbaceae*)
3. Eboulis/Steinschutt-Gesellschaften:
  - 3.1 Eboulis sur calcaire/Kalkschutt-Gesellschaften (*Thlaspiion rotundifolii*)
  - 3.2 Eboulis sur silice/Silikatschutt-Gesellschaften (*Androsacion alpinae*)
4. Pelouses/Rasen:
  - 4.1 Pelouses alpines sur calcaire/Alpine Kalkrasen:
    - 4.1.1 Pelouses à laiche ferme/Polsterseggenrasen (*Caricetum firmae*)
    - 4.1.2 Pelouses à séslerie/Blaugrasrasen (*Seslerion sans Caricetum firmae*)
    - 4.1.3 Pelouses à élyna/Nacktriedrasen (*Elynon*)
  - 4.2 Pelouses sur silice/Alpine Silikatrasen:
    - 4.2.1 Pelouses à nard raide/Borstgrasrasen (*Nardion*)
    - 4.2.2 Pelouses à laiche courbée/Krummseggenrasen (*Caricion curvulae*)
5. Groupements pâturés/Fettweiden:
  - 5.1 Groupements à paturin des Alpes/Milchkrautweiden (*Poaion alpinae*)
  - 5.2 Groupements à oseille des Alpes/Alpenampferfluren (*Rumicion alpini*)
6. Landes/Heiden:
  - 6.1 Landes à Ericacées/Alpenrosen-Alpenazaleen-Heiden (*Rhododendro-Vaccinion*, *Loiseleurio-Vaccinion*)
7. Groupements à hauts herbes/Hochstaudenfluren:
  - 7.1 Aulnaies vertes et mégaphorbiaies/Hochstaudenfluren und-Gebüsche (*Adenostylin allitricae*)

Cd/Cas  
Cfu

Ac  
Sh

Tr  
Aa

Cfi  
Se  
El

Na  
Cc

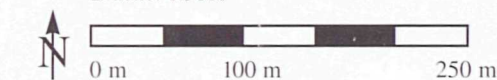
Pa  
Ra

RV

Ad

Etat de la végétation en 1988. Reproduit avec l'autorisation de l'Office fédéral de topographie du 8.6.1995. Publié par la Murithienne, Société valaisanne de sciences naturelles, avec l'appui des organismes suivants: Département de l'environnement et de l'aménagement du territoire du Valais (Service des forêts et du paysage), Ligue suisse pour la protection de la nature (LSPN), Club alpin suisse (CAS, section Delémont), Fondation D' Ignace Mariétan.

Echelle: 1:5000



<sup>1</sup>Laboratoire d'écologie végétale et de phytosociologie, Institut de botanique, Université de Neuchâtel, Chantemerle 22, 2007 Neuchâtel





## Les pelouses (Stations 9 à 15)

C'est au nord du marais de Blatt (9) que nous avons trouvé la meilleure expression du groupement à nard raide, un peu à l'écart du parcours du bétail. Il se développe de manière optimale dans la zone inférieure (2000-2200 m), sur des pentes de gneiss bien exposées. Au côté du nard (*Nardus stricta*), qui est par ailleurs très peu recouvrant, la nardaie se signale par la présence de *Pulsatilla alpina* subsp. *apiifolia*, *Campanula barbata*, *Pedicularis tuberosa* et *Arnica montana*. Dans ce groupement, nous avons très souvent relevé les espèces suivantes : *Potentilla aurea*, *Trifolium alpinum*, *Geum montanum*, *Gentiana acaulis*, *Botrychium lunaria* et *Leontodon helveticus*.

Au nord du marais d'Oxefeld, de même qu'au sud et à l'ouest de la cabane du Club alpin (10), on trouve une deuxième pelouse sur silice : la pelouse à laiche courbée (*Caricetum curvulae*). Nettement plus pauvre en espèces que la précédente, elle affectionne des sites plus frais, moins bien exposés. Elle recouvre des pentes de gneiss, directement sur la roche ou sur des éboulis stabilisés. La laiche courbée (*Carex curvula*) est souvent très recouvrante. Deux bonnes caractéristiques de l'association l'accompagnent partout : *Phyteuma haemisphaericum* et *Leucanthemopsis alpina*. *Hieracium piliferum* et *Avenula versicolor* fréquentent aussi l'association, accompagnés de *Potentilla aurea*, *Leontodon helveticus*, *Trifolium alpinum* et *Plantago alpina*. Deux joncs : *Juncus jacquinii* et *Juncus trifidus* affectionnent l'aile la plus sèche du groupement, très souvent en situation un peu surélevée, à proximité des blocs de gneiss affleurants. En situation plus humide, la pelouse à laiche courbée s'enrichit des espèces de combes à neige. Sur des promontoires ventés, elle se transforme en une lande à azalée naine.

La pelouse à séslerie (*Seslerion*) présente des aspects divers. Au nord-est d'Oxefeld par exemple (11), sous les falaises dolomitiques très exposées, on trouve une pelouse ouverte dont les espèces dominantes sont *Globularia cordifolia*, *Gypsophila repens*, *Dryas octopetala*, *Helianthemum nummularium*, *Anthyllis alpestris*. Deux Poacées sont ici bien représentées : *Sesleria caerulea* et *Festuca quadriflora*.

Sur des pentes plus humides et un peu plus acides, souvent sur un substrat mêlé de gneiss et de dolomie, la pelouse à séslerie se transforme en un gazon très vert où *Festuca violacea* domine et où de nombreuses espèces de la nardaie font une incursion.

Au contact des rochers de calcschistes, par exemple sur la falaise à l'est de la cabane (12), les niches d'érosion abritent également des espèces de la pelouse à séslerie, telles *Leontopodium alpinum*, *Aster alpinus*, *Helianthemum alpestre*, *Carex rupestris*, *Festuca quadriflora* et *Minuartia verna* qui forment un groupement très ouvert.

Des représentants de l'*Elynetum*, comme *Arenaria ciliata*, *Oxytropis campestris*, *Elyna myosuroides* accompagnent ici le cortège des espèces les plus calcicoles.

Généralement exposée au nord dans notre terrain d'étude (13), la pelouse à élyna (*Elynetum*) se trouve sur un sol plus profond qui repose sur la dolomie ou les schistes calcaires. Les espèces très calcicoles du *Seslerion* se font ici plus rares. L'élyna (*Elyna myosuroides*) forme alors un tapis dense et continu. Dans la combinaison caractéristique des espèces, notons *Carex parviflora*, *Oxytropis campestris*, *Arenaria ciliata*, *Erigeron uniflorus*, *Antennaria carpathica*, *Ligusticum mutellinoides*, *Gentiana nivalis*, *Astragalus australis* et parmi les espèces acidoclines, *Pulsatilla vernalis* et *Lloydia serotina*.

Nos observations des gazons à laiche ferme ont montré une réelle analogie avec les groupements décrits par GALLAND (1982) au Parc national. Nous avons mis en évidence deux groupements à *Carex firma* : l'un dans les milieux froids, secs et ventés (haut des falaises dolomitiques), le *Caricetum firmae typicum* (14), l'autre dans des milieux plus humides et abrités, la variante à renoncule alpestre et saule réticulé de la même association (15) (voir note ci-dessous).

## Les combes à neige (Stations 16 et 17)

L'épais manteau neigeux accumulé en hiver dans les cuvettes et les replats disparaît lentement au retour du printemps, laissant apparaître les premières soldanelles qui fleurissent aussitôt. La période de végétation est ici très brève et donne aux végétaux à peine le temps de reverdir et de fleurir.

Au nord de la cabane (16), les ruisseaux qui serpentent en domaine siliceux abritent sur leurs berges, à la faveur d'apports dolomitiques, une végétation de combe à neige calcicole (*Salicetum retuso-reticulatae*). C'est ici le domaine d'élection des saules en espaliers : *Salix reticulata* et *Salix retusa*. On trouve encore *Ranunculus alpestris* et *Achillea atrata*, deux espèces très constantes. En observant attentivement, on pourra peut-être trouver une minuscule et très discrète laiche : *Carex ornithopodioides*. Parmi les saxifrages, *Saxifraga oppositifolia* et *Saxifraga aizoides*, plus rarement *Saxifraga androsacea* émaillent de leurs jolies corolles ces combes à neige. Les espèces de pelouses prennent pied dans les stations les plus rapidement déneigées.

A l'est et au sud-est de la cabane (17), on trouvera de grandes surfaces de combes à neige sur silice. La petite soldanelle (*Soldanella pusilla*) annonce la disparition du manteau neigeux. Dans l'association à saule herbacé (*Salicetum herbaceae*), en compagnie du saule (*Salix herbacea*),

on trouvera avec une très grande fréquence: *Gnaphalium supinum*, *Alchemilla pentaphyllea*, *Polytrichum norvegicum*, *Veronica alpina*, *Carex foetida* et *Cardamine alpina*. Une observation très attentive permettra peut-être de déceler la présence d'une petite Rosacée très discrète, aux fleurs jaune verdâtre : *Sibbaldia procumbens*. A proximité des nêvés les plus persistants, seul le *Polytrichum norvegicum* se maintient.

L'association à luzule marron (*Luzuletum alpino-pilosae*) affectionne les pentes d'éboulis de gneiss moyens à fins, peu mobiles, très froids mais certainement plus rapidement déneigés que l'association à saule herbacé. La luzule marron (*Luzula alpino-pilosa*) est très recouvrante et laisse peu de place à d'autres espèces de combes à neige (*Salix herbacea*, *Alchemilla pentaphyllea*, *Veronica alpina*) ou d'éboulis siliceux (*Doronicum clusii*, *Oxyria digyna*).

### Les éboulis (Stations 18 et 19)

Dans les éboulis dolomitiques très exposés qui soulignent les falaises au nord et au nord-ouest de la cabane (18) règnent des conditions austères. L'ensoleillement sur les sables blancs est particulièrement important. Les conditions hydriques sont défavorables, bien que le substrat soit moins filtrant que le calcaire. L'érosion par l'eau et le vent joue ici un rôle prépondérant. Apparenté au *Leontodon montani*, notre groupement à *Leontodon montanus* et *Saxifraga oppositifolia* habite les éboulis fins de dolomie. Les deux espèces principales sont accompagnées par *Festuca quadriflora*, *Achillea atrata*, *Linaria alpina*, *Sedum atratum* et quelques espèces de pelouses et de combes à neige.

La végétation de falaises et d'éboulis siliceux n'est pas rare sur les contreforts de gneiss qui dominent la cabane (19). Au sud de celle-ci par exemple, l'association à androsace des Alpes (*Androsacetum alpinae*) peut être observée dans le premier éboulis à gros blocs. On trouvera le plus souvent avec l'androsace (*Androsace alpina*) les espèces suivantes: *Saxifraga seguieri*, *Saxifraga bryoides*, *Saxifraga exarata*, *Primula hirsuta* et *Cerastium uniflorum*. Entre les gros blocs, sur des éboulis plus ou moins fins, on trouvera l'association à oxyria à deux styles (*Oxyrietum digynae*), avec pour espèces dominantes *Oxyria digyna* et *Doronicum clusii*.

### Amplitude phyto-écologique de *Carex firma* (Stations 14, 15 et 20)

Nous avons observé la laiche ferme dans trois contextes phyto-écologiques bien différents. D'une part, le *Caricetum firmae typicum* oc-

cupe le haut des falaises dolomitiques (Tableau 3; 14). La laiche ferme est accompagnée de *Saxifraga caesia*, *Chamorchis alpina*, *Carex rupestris* et d'autres espèces du *Seslerion* et de l'*Elyinion*. L'espèce occupe ici l'aile la plus sèche, la plus fraîche et sans doute la plus exposée au vent de sa répartition sur notre terrain d'étude. Nous avons, d'autre part, rattaché les relevés du Tableau 4 (15) à l'association décrite par GALLAND (op. cit.) du *Caricetum firmae typicum* var. à *Ranunculus alpestris* et *Salix reticulata*. Ce groupement occupe le pied des falaises dolomitiques sur des dalles imperméables ou sur colluvions. L'humidité est plus importante et les conditions (vent, froid) sont moins extrêmes que celles qui régissent le groupement précédent. Les espèces des pelouses calcaires deviennent plus rares, alors que les espèces des combes à neige (*Arabidion coerulae*) font leur apparition : *Ranunculus alpestris*, *Salix reticulata* et *Salix retusa*. *Saxifraga aizoides* et *Gentiana bavarica* soulignent l'humidité du groupement. Dans un troisième contexte enfin, plus inattendu, nous avons observé la laiche ferme occuper de terrasses d'alluvions dolomitiques à proximité de la Binna, dans le marais d'Oxefeld (Tableau 5, 7). Celles-ci sont inondées au printemps et s'assèchent fortement en été, ce qui peut expliquer la cohabitation d'espèces de marais (*Primula farinosa*, *Equisetum variegatum*, *Tofieldia pusilla*, *Tofieldia calyculata*, *Carex davalliana*) d'espèces de pelouses (*Carex firma*, *Sesleria caerulea*, *Carex ferruginea*) et même de combes à neige (*Ranunculus alpestris*, *Salix reticulata* et *Salix retusa*). Nous rattachons provisoirement ce groupement original au *Caricion davallianae*.

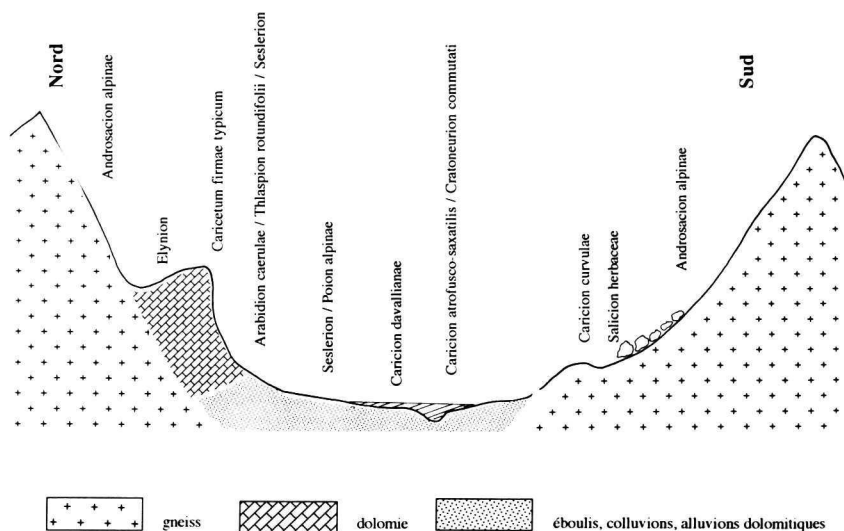


Figure 2 : Transect schématisé de la végétation (nord-sud) passant par le marais d'Oxefeld.



## **Transect de végétation**

Afin de mieux rendre compte de la zonation, nous proposons à la figure 2 un transect de végétation orienté nord-sud, situé dans la partie est de notre terrain d'étude et qui traverse le marais d'Oxefeld

## **Voeux et remerciements**

Nous espérons que les travaux menés aient pu contribuer à éclaircir quelques-uns des mystères de la végétation en milieu alpin. Nous formulons le vœu que notre modeste publication invite à la découverte de ce site si riche et d'une beauté particulière. Nous serions très heureux qu'elle suscite de futures vocations pour la recherche au-dessus de la limite des forêts.

Nous remercions M. Prof. J.-M. Gobat qui a accepté notre proposition d'un travail décentralisé en domaine alpin et qui nous a secondé dans l'approche pédologique des différents milieux. Notre plus vive gratitude s'adresse encore aux membres du Club alpin suisse, section de Delémont, pour l'accueil particulièrement chaleureux qu'ils nous ont réservé durant les séjours passés à la cabane. Enfin, nous adressons nos remerciements à MM. Prof. Jean.-Louis Richard, Dr. Benoît Bressoud, Dr. Pierre Galland et Jean.-Claude Praz qui ont bien voulu prêter leur concours à une lecture critique du manuscrit.

## **RESUME**

### **Flore et végétation du haut val de Binn entre Chiestafel et le col de l'Albrun**

Le travail de diplôme (FRELECHOUX, 1990, inédit) rapporté dans la présente note a été mené sur le terrain en 1987 et 1988 sur une surface de 2 km<sup>2</sup> aux environs de la cabane CAS, dans le haut val de Binn; il avait pour objet l'étude de la végétation et des sols.

Les auteurs se proposent de présenter ici un itinéraire phytosociologique destiné à faire découvrir cette très belle région, riche floristiquement et dont la végétation est très variée (aulnaie verte, landes, marais, pelouses, combes à neige) en raison notamment de la diversité géologique du lieu. Ils rapportent encore l'un des aspects les plus originaux de la végétation du site, à savoir la grande amplitude et phyto-écologique de *Carex firma*.

Le texte est accompagné d'un transect schématique, d'un tableau syntaxonomique des unités rencontrées, de quelques tableaux de relevés, de la carte de végétation et d'une liste des espèces recensées.

## Bibliographie

- AESCHIMANN, D., H.M. BURDET (1989) : *Flore de la Suisse: Le nouveau Binz*, 597pp., Griffon, Neuchâtel.
- BINZ, A., (1908) : *Das Binntal und seine Flora*. Ber. Realschule Basel, 46 p..
- BRAUN-BLANQUET, J., (1964): *Pflanzensoziologie*, 3. Aufl., 865 pp., Springer, Wien.
- BRAUN-BLANQUET, J., (1971) : *Übersicht der Pflanzengesellschaften der rätschen Alpen im Rahmen ihrer Gesamtverbreitung*. III. Inst. ETH Stiftung Rübel Zürich 46: 70 pp.
- BRESSOUD, B., (1986) : *Chorologie, écologie et sociologie du Caricion maritimae dans les Alpes*, thèse, 267 pp., Université de Lausanne.
- (1989) : Contribution à la connaissance du Caricion atrofusco-saxatilis dans les Alpes. *Phytocoenologia* 17: 145-270.
- FRELECHOUX, F. (1990) : *Végétation du Haut Val de Binn*, Travail de certificat, 102 pp., Université de Neuchâtel.
- GALLAND, P., (1982) : *Etude de la végétation des pelouses alpines au Parc national suisse*, Thèse, 177 pp., Université de Neuchâtel.
- HESS, H.E., E. LANDOLT, R., HIRZEL (1976;1977) : *Flora der Schweiz*, 2. Aufl., I, II, III, 858 pp., 956 pp., 876 pp., Birkhäuser, Basel.
- LANDOLT, E., (1991) : *Liste rouge des plantes vasculaires menacées en Suisse*, 183 pp., Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP).
- OBERDORFER, E., (1977, 1978, 1983) : *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*, I, II, III, 311 pp., 355 pp., 455 pp., Fischer, Stuttgart.
- (1990) : *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*, 6. Aufl., 1051 pp., Ulmer, Stuttgart.
- RICHARD, J.-L., (1984) : Quelques associations xérophiles du Val de Binn. *Botanica Helvetica* 94/1:161-176.
- SMITH, C., H. PREISWERK, (1908) : *Geologische Karte der Schweiz, Spezialkarte No 48, Simplongruppe (1:50000)*. Sch. Geol. Komm.
- WELTEN, M., R. SUTTER (1982) : *Atlas de distribution des Ptéridophytes et Phanérogames de la Suisse*, Vol. 1, Vol. 2; 716 pp., 698 pp., Birkäuser, Basel.
- WERNER, Ph. et al. (1988) : *La Flore*. Collection «Connaître la nature en Valais», Ed. Pillet, Martigny, 259 pp..
- WILDI, O., L. ORLOCI (1983) : Management and multivariate analysis of vegetation data. Eidg. Anst. forstl. Versuchswes. *Birmendorf. Ber.* 215, 139 pp..

## ANNEXE I

**Tableau 1:** *Junco triglumis* - *Caricetum bicoloris caricetosum bicoloris*  
(Coord. des relevés: 664.550/136.875)

No :	95	98	96	91	93
Altitude :	2085	2085	2085	2085	2085
Exposition :	S	-	-	-	O
Pente :	30%	0%	0%	0%	5%
Surface :	2 m2	4 m2	4 m2	4 m2	4 m2
Recouvrement des mousses :	20%	-	-	-	-
Recouvrement des phanérogames :	70%	30%	40%	25%	25%
pH :	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
Nombre d'espèces :	23	17	25	22	12

### Caractéristique de l'association :

<i>Carex bicolor</i>	2.1	2.1	1.1	2.1	+
----------------------	-----	-----	-----	-----	---

### Caractéristique et différentielles de l'alliance :

<i>Tofieldia pusilla</i> (C)	.	.	2.1	+1	.
<i>Equisetum variegatum</i> (D)	1.1	2.1	1.1	1.1	2.1
<i>Eleocharis quinqueflora</i> (D)	.	2.1	1.1	1.1	2.1
<i>Carex capillaris</i> (D)	+	.	.	.	.

### Caractéristiques des unités supérieures :

<i>Juncus alpino-articulatus</i>	.	2.1	1.1	1.1	1.2
<i>Carex frigida</i>	1.2	2.1	1.1	2.1	2.2
<i>Bartsia alpina</i>	1.1	.	2.2	+	.
<i>Pinguicula alpina</i>	.	.	2.1	.	.
<i>Selaginella selaginoides</i>	1.1	.	1.2	+1	.
<i>Tofieldia calyculata</i>	1.1	.	1.1	1.1	.

### Compagnes :

<i>Carex ferruginea</i>	1.1	1.1	2.1	2.1	2.2
<i>Saxifraga aizoides</i>	1.2	1.2	1.1	1.1	+
<i>Salix retusa</i>	2.2	1.2	2.2	1.2	.
<i>Salix reticulata</i>	2.2	.	2.2	+	2.2
<i>Polygonum viviparum</i>	2.2	1.1	2.1	2.1	.
<i>Plantago alpina</i>	.	1.2	1.1	+	+
<i>Aster bellidiastrium</i>	2.2	.	2.1	+	.
<i>Ranunculus alpestris</i>	1.1	.	1.1	+2	.
<i>Tussilago farfara</i>	.	1.1	+	.	+
<i>Poa alpina</i>	.	+	.	+2	+2
<i>Gentiana bavarica</i>	1.1	.	1.1	.	.
<i>Soldanella alpina</i>	+	.	1.1	.	.
<i>Achillea atrata</i>	+	.	.	+	.
<i>Salix hastata</i>	.	1.2	+	.	.
<i>Campanula scheuchzeri</i>	.	.	+	+	.
<i>Euphrasia</i> sp.	+	.	+	.	.

Accidentelles : No 95 : *Carex ornithopodioides*, *Scabiosa lucida*, *Anthyllis alpestris*, *Biscutella laevigata*,  
Mousse sp.; No 98 : *Alchemilla fissa*, *Botrychium lunaria*, *Salix foetida*, *Arabis subcoriacea*; No 96 :  
*Leontodon hispidus*; No 91 : *Trifolium thalii*, *Festuca rubra* aggr.; No 93 : *Deschampsia caespitosa*.

## ANNEXE II

**Tableau 2:** *Caricetum microglochinis caricetosum microglochinis*  
(Coord. des relevés : 664.975/136.450)

No :	236	233	237
Altitude :	2185	2185	2185
Exposition :	E	S	-
Pente :	30%	5%	0%
Surface :	2 m2	2 m2	6 m2
Recouvrement des phanérogames :	50%	70%	60%
pH :	8	8	8
Nombre d'espèces :	11	16	9

### Caractéristique et différentielles de l'association :

<i>Carex microglochin</i> (C)	1.2	3.4	1.1
<i>Carex davalliana</i> (D)	1.2	.	2.3
<i>Aster bellidiastrium</i> (D)	.	+	.
<i>Tofieldia calyculata</i> (D)	.	+	.

### Caractéristique et différentielles de l'alliance :

<i>Carex bicolor</i> (C)	1.1	+	.
<i>Equisetum variegatum</i> (D)	+	1.1	1.1
<i>Eleocharis quinqueflora</i> (D)	2.2	2.2	3.1

### Caractéristiques de l'ordre :

<i>Juncus alpino-articulatus</i>	2.3	2.1	3.2
<i>Carex flava</i>	1.2	+	.
<i>Primula farinosa</i>	.	+	.
<i>Pinguicula alpina</i>	.	1.1	.
<i>Carex frigida</i>	.	1.1	.

### Caractéristiques de la classe :

<i>Carex nigra</i>	2.3	.	1.1
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	.	2.1
<i>Triglochin palustre</i>	.	2.1	2.1

### Compagnes :

<i>Carex ferruginea</i>	1.2	1.1	.
<i>Poa alpina</i>	1.2	.	+
<i>Saxifraga aizoides</i>	+	.	.
<i>Polygonum viviparum</i>	.	+	.
<i>Veronica alpina</i>	.	+	.
<i>Carex firma</i>	.	1.2	.

# ANNEXE III

**Tabl. 3:** Caricetum firmæ  
(Coord.: relevés 146, 147, 148, 151: 665.525/136.850)

No :	181	331	147	125	332	146	148	150	179	265	151	359	154	173	%
Altitude :	2240	2300	2340	2435	2305	2350	2350	2340	2215	2430	2335	2130	2335	2265	
Exposition :	NNO	N	NO	S	N	NO	NO	NNO	NO	NO	ONO	N	NNO	SE	
Pente :	100%	100%	70%	80%	100%	50%	60%	15%	60%	60%	10%	70%	70%	60%	
Surface :	16 m2	9 m2	9 m2	6 m2	16 m2	6 m2	4 m2	9 m2	16 m2	6 m2	9 m2	9 m2	4 m2	9 m2	
Recouvrement des phanérogames :	70%	90%	70%	60%	80%	70%	80%	70%	70%	90%	70%	100%	90%	80%	
pH :	8	7	8,5	8	7	7	8	7	8	7,5	7	7,5	8	8	
Nombre d'espèces :	14	12	20	16	12	17	18	23	24	18	18	25	21	26	

## Caractéristiques de l'association :

Carex firma	2,3	2,3	4,4	2,4	3,4	4,4	3,3	4,4	3,4	4,5	4,4	5,5	3,3	3,3	100
Saxifraga caesia	1,2	2,2	1,3	2,3	2,2	2,3	1,3	1,3	1,3	2,3	2,2	.	2,1	2,3	93
Chamorchis alpina	.	.	.	+	.	1,1	r	.	.	+	1,1	2,1	2,1	1,1	57

## Différentielles locales de la variante :

Carex rupestris	.	3,4	2,1	2,1	2,1	1,2	2,2	2,1	.	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	86
Cetraria islandica	.	.	1,1	.	1,2	.	.	1,2	.	1,2	1,1	+3	.	1,2	50
Arctostaphylos alpina	.	2,3	.	.	1,4	.	3,3	.	.	2,3	1,3	2,3	.	.	43

## Espèces des unités supérieures :

Dryas octopetala	3,4	3,4	2,3	3,4	3,4	2,3	2,3	3,3	2,3	3,3	3,3	2,3	3,3	2,2	100
Sesleria caerulea	1,2	.	2,2	1,2	1,2	2,2	+2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,3	93
Anthyllis alpestris	2,1	1,2	+	1,1	1,1	.	+2	+2	2,1	.	1,2	+	1,1	+	86
Gentiana clusii	+	.	.	.	.	+2	.	.	2,1	1,1	1,2	1,1	1,1	1,2	57
Oxytropis campestris	.	.	.	2,2	1,1	+3	.	.	.	+2	.	+	.	.	36
Festuca quadriflora	.	1,3	.	1,2	1,3	.	.	.	+2	.	.	.	.	2,2	36
Elyna myosuroides	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+°	+	1,2	1,1	.	36
Helianthemum alpestre	.	.	.	1,1	.	+	+2	.	.	1,2	.	.	.	+2	36
Antennaria carpatia	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1,1	1,1	1,1	29
Ligusticum mutellinoides	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	1,1	.	22

## Compagnes :

Polygonum viviparum	2,1	1,1	+	.	1,1	+	+	+	1,1	+	+	1,1	+	1,1	93
Bartsia alpina	1,1	1,1	+	.	1,1	+	+	+	1,1	1,1	.	1,1	+	+	86
Saxifraga oppositifolia	.	1,3	.	1,3	.	1,2	+2	2,2	+2	.	+2	1,3	2,1	.	64
Selaginella selaginoides	.	.	1,2	.	.	+2	.	1,2	2,1	.	1,2	2,1	+2	+	57
Salix reticulata	2,3	.	1,2	1°	.	1,2	.	2,2	.	.	+°	.	+2	.	50
Carex ornithopodioides	1,2	1,1	.	.	.	+2	.	1,2	+2	.	1,2	.	1,1	.	50
Lloydia serotina	.	.	1,1	.	.	.	+	2,1	.	1,1	1,1	.	.	.	36
Parnassia palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	1,1	.	.	1,1	1,1	+	29
Gypsophila repens	1,3	.	.	1,3	.	.	.	.	1,3	.	.	.	.	1,3	29
Pinguicula alpina	.	.	1,1	1,1	.	+	.	.	.	.	.	1,1	.	.	29
Soldanella alpina	.	.	1,1	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	29
Tofieldia pusilla	.	.	.	.	.	.	.	.	1,1	.	.	1,1	.	1,2	21
Rhododendron ferrugineum	.	.	+2	.	.	.	+2	.	.	.	.	+	.	.	21
Gentiana schleicheri	.	.	.	.	.	+2	+	.	.	1,2	.	.	.	.	21

Accidentelles : No 181 : Salix retusa, Poa alpina, Coeloglossum viride; No 331 : Draba aizoides; No 147 : Campanula scheuchzeri, Salix retusa, Loiseleuria procumbens, Carex sempervirens, Soldanella pusilla; No 125 : Saxifraga aizoides, Astragalus australis; No 148 : Arenaria ciliata, Minuartia verna; No 150 : Homogyne alpina, Loiseleuria procumbens, Silene excapa, Astragalus frigidus, Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum, Carex ornithopoda; No 179 : Gentiana verna, Aster bellidiastrium, Tofieldia calyculata, Ranunculus alpestris, Pedicularis kernerii, Globularia cordifolia, Hieracium villosus, Hieracium gr. murorum; No 265 : Juniperus communis, Thamiola vermicularis; No 359 : Gentiana verna, Ranunculus alpestris, Saxifraga aizoides, Vaccinium vitis-idaea, Empetrum hermaphroditum; No 154 : Homogyne alpina, Hieracium villosus; No 173 : Aster belidastrium, Pedicularis kernerii, Euphrasia salisburgensis, Globularia cordifolia, Polygala alpestris, Aster alpinus, Leontopodium alpinum, Erica carnea.



# **ANNEXE IV**

**Tabl. 4:** Caricetum firmæ typicum variante à *Ranunculus alpestris* et *Salix reticulata*  
(Coord. relevés 160, 161 : 665.600/136.400; coord. relevé 165 : 665.625/136.700)

No :	165	164	152	160	132	149	155	161	177	%
Altitude :	2340	2300	2335	2280	2425	2350	2330	2290	2200	
Exposition :	O	O	NNO	S	S	NNO	NNO	OSO	O	
Pente :	60%	30%	30%	50%	60%	70%	50%	50%	80%	
Surface :	16 m2	20 m2	12 m2	9 m2	2 m2	20 m2	9 m2	9 m2	25 m2	
Recouvrement des phanérogames :	60%	30%	30%	50%	60%	70%	90%	80%	70%	
pH :	8	8	8.5	8	7	7.5	8	8	8	
Nombre d'espèces :	20	37	15	28	18	17	21	25	28	

## **Caractéristiques d'association :**

<i>Carex firma</i>	2.1	3.3	4.4	2.4	1.2	3.4	2.3	2.2	2.3	100
<i>Saxifraga caesia</i>	.	2.1	1.3	.	.	1.3	.	.	.	33

## **Caractéristique et différentielles locales de la variante :**

<i>Salix reticulata</i> (C)	2.3	2.2	2.2	1.3	2.3	3.3	2.2	2.2	2.2	100
<i>Ranunculus alpestris</i> (D)	1.2	2.3	1.1	1.2	2.2	2.3	2.2	2.1	2.1	100
<i>Salix retusa</i> (D)	2.2	1.2	1.2	1.2	2.2	2.3	1.3	2.2	2.2	100
<i>Saxifraga aizoides</i> (D)	2.2	2.2	.	+2	1.2	1.2	2.2	2.3	2.3	88

## **Espèces des unités supérieures :**

<i>Sesleria caerulea</i>	2.2	2.1	1.1	1.1	+2	.	.	+2	2.1	77
<i>Carex ferruginea</i>	.	2.1	.	2.1	2.2	2.3	2.2	2.2	2.1	77
<i>Gentiana verna</i>	1.1	2.1	.	+	+	.	+	.	1.1	66
<i>Dryas octopetala</i>	2.2	2.2	2.3	.	.	1.2	1.3	.	1.3	66
<i>Carex sempervirens</i>	1.1	.	.	1.2	1.2	2.3	+3	.	.	55
<i>Anthyllis alpestris</i>	+	.	.	1.1	.	.	.	.	.	22
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	r <sup>o</sup>	.	.	.	.	.	.	+	22

## **Compagnes :**

<i>Bartsia alpina</i>	2.1	2.1	1.1	1.1	+	1.1	1.1	2.1	2.1	100
<i>Aster bellidiastrum</i>	2.1	2.1	1.1	2.1	1.2	1.1	1.2	2.2	2.2	100
<i>Polygonum viviparum</i>	2.1	1.1	+	+	1.1	1.1	1.1	1.1	+	100
<i>Selaginella selaginoides</i>	.	2.1	1.2	1.1	.	1.2	1.1	+2	1.1	77
<i>Soldanella alpina</i>	.	2.2	+	1.1	1.1	.	2.1	2.1	1.1	77
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	2.1	1.1	.	1.2	.	.	1.2	2.2	+2	66
<i>Pedicularis kernerii</i>	2.1	+	.	+	+	.	.	1.1	.	55
<i>Pinguicula alpina</i>	.	.	2.1	.	2.1	2.1	1.1	2.1	.	55
<i>Gentiana bavarica</i>	.	1.1	.	1.1	.	2.1	+2	1.1	.	55
<i>Gypsophila repens</i>	1.2	1.2	.	1.3	1.3	.	.	.	1.3	55
<i>Achillea atrata</i>	1.1	.	.	1.1	.	r	+	.	.	44
<i>Arabis pumila</i>	.	+	.	.	.	r	+	.	+	44
<i>Poa alpina</i>	+2	+	1.1	.	.	.	.	.	+	44
<i>Ligusticum mutellina</i>	.	1.1	.	.	1.2	.	.	1.2	.	33
<i>Soldanella pusilla</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	+	33
<i>Campanula scheuchzeri</i>	.	+	.	.	.	.	.	1.1	1.1	33
<i>Leontodon hispidus</i>	.	1.1	.	2.1	.	.	.	2.2	.	33
<i>Parnassia palustris</i>	+	.	.	+	.	.	.	2.1	.	33
<i>Polygala alpestris</i>	.	+	.	1.2	.	.	.	1.2	.	33
<i>Plantago atrata</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	+	33
<i>Carex ornithopodioides</i>	.	1.1	.	r	.	.	.	.	1.1	33
<i>Homogyne alpina</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	22
<i>Arabis coerulea</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	2.1	22
<i>Draba aizoides</i>	.	+2	.	.	.	.	.	.	2.1	22
<i>Myosotis alpestris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	1.1	22
<i>Plantago alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	22

Accidentelles : No 165 : *Veronica aphylla*; No 164 : *Gentiana clusii*, *Silene vulgaris*, *Elyna myosuroides*, *Carex capillaris*; No 160 : *Equisetum variegatum*, *Silene excapa*, *Hieracium villosum*, *Lloydia serotina*; No 132 : *Carduus defloratus*; No 155 : *Tofieldia* sp.; No 161 : *Thesium alpinum*, *Primula farinosa*; No 177 : *Veronica fruticans*.

## ANNEXE V

**Tabl. 5:** Groupement à *Carex firma* et *Tofieldia pusilla*. (Coord.: relevés 219, 220 : 665.200/136.350; relevés 338,339 : 665.000/136.425)

No :	339	338	220	219	194	204	212	213	208	%
Altitude :	2190	2190	2200	2200	2170	2165	2170	2170	2165	
Exposition :	NO	O	-	-	O	SE	NO	NO	SE	
Pente :	20%	5%	0%	0%	10%	60%	5%	50%	90%	
Surface :	6 m2	16 m2	16 m2	16 m2	9 m2	6 m2	4 m2	6 m2	4 m2	
Recouvrement des phanérogames :	95%	95%	60%	70	80%	80%	60%	80%	90%	
pH :	7	6	8	8	7.5	8	8	7.5	8	
Nombre d'espèces :	17	26	21	19	18	23	16	30	25	

### Caractéristiques et différentielles du groupement :

<i>Carex firma</i> (C,D)	2.3	2.3	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.3	4.4	100
<i>Tofieldia pusilla</i> (C,D)	.	1.1	2.1	1.1	2.1	1.2	2.1	1.1	1.1	88

### Espèces des unités supérieures : (*Caricion davallianae*, *Tofieldietalia*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*)

<i>Primula farinosa</i>	2.1	1.2	2.1	1.1	2.1	2.3	2.1	2.1	1.1	100
<i>Equisetum variegatum</i>	2.1	2.1	2.1	2.1	.	2.2	2.1	2.1	3.1	88
<i>Tofieldia calyculata</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	1.2	44
<i>Trichophorum caespitosum</i>	.	0.3	0.2	0.3	.	.	.	.	.	33
<i>Carex davalliana</i>	.	2.3	0.2	.	.	.	0.2	.	.	33
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	.	0.1	+	0.2	.	.	.	.	.	33
<i>Parnassia palustris</i>	.	.	.	.	+	1.1	.	.	+	33
<i>Juncus alpinus-articulatus</i>	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	22

### Compagnes :

<i>Selaginella selaginoides</i>	2.1	2.1	+	1.1	1.2	1.2	2.2	2.1	1.1	100
<i>Saxifraga aizoides</i>	2.3	2.2	1.2	1.1	1.2	.	2.2	1.3	1.2	88
<i>Polygonum viviparum</i>	1.1	2.1	+	.	+	+	+	+	1.1	88
<i>Carex ferruginea</i>	.	2.3	2.1	2.2	2.3	1.2	1.2	1.1	0.2	88
<i>Pinguicula alpina</i>	.	2.1	1.1	1.1	2.1	1.2	1.1	1.2	+	88
<i>Ranunculus alpestris</i>	.	1.1	1.2	+	2.2	1.1	1.1	2.1	2.1	88
<i>Aster bellidifolius</i>	.	.	1.2	1.1	2.2	2.3	2.1	2.1	1.2	77
<i>Bartsia alpina</i>	.	.	+	1.1	+	+	+	+	2.1	77
<i>Soldanella alpina</i>	.	1.1	1.2	2.1	.	1.1	+	.	1.1	66
<i>Sesleria caerulea</i>	1.1	2.1	.	0.2	.	.	1.2	1.2	.	55
<i>Salix reticulata</i>	2.2	0.2	.	0.2	.	.	.	1.3	1.3	55
<i>Salix retusa</i>	2.2	.	.	.	.	1.3	.	1.2	0.2	44
<i>Leontodon hispidus</i>	2.3	0.2	.	.	.	+	.	0.2	.	44
<i>Gentiana bavarica</i>	2.1	1.1	+	.	.	.	.	.	+	44
<i>Ligusticum mutellina</i>	2.1	+	.	.	.	.	.	+	.	33
<i>Plantago alpina</i>	2.2	.	.	.	.	.	.	1.1	1.2	33
<i>Campanula scheuchzeri</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	+	33
<i>Anthyllis alpestris</i>	.	.	.	.	1.1	1.2	.	.	1.2	33
<i>Crepis aurea</i>	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	22
<i>Plantago atrata</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	22
<i>Homogyne alpina</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	22
<i>Plantago alpina</i>	.	.	.	.	0.2	1.2	.	.	.	22
<i>Globularia cordifolia</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	1.3	22
<i>Veronica aphylla</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	22
<i>Thesium alpinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	22
<i>Scabiosa lucida</i>	.	.	.	.	.	.	.	0.2	1.1	22

Accidentelles : No 339 : *Carex capillaris*, *Ranunculus montanus*, *Salix herbacea*; No 338 : *Carex flava*, *Carex firgida*, *Leontodon helveticus*, *Deschampsia caespitosa*, *Salix hastata*; No 220 : *Salix foetida*, *Veronica alpina*, *Soldanella pusilla*; No 219 : *Poa alpina*, *Carex nigra*; No 194 : *Gypsophila repens*; No 204 : *Euphrasia* sp., *Gentiana verna*, *Carduus defloratus*, *Eriophorum angustifolium*; No 213 : *Saxifraga oppositifolia*, *Carex ornithopodioides*, *Coeloglossum viride*, *Festuca pumila*, *Erigeron uniflorus*; No 208 : *Carlina acaulis*.

## ANNEXE VI

### Tableau syntaxonomique des unités de végétation

*Classes : Alliances : Associations, groupements :*

- Montio-Cardaminetea Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Had. 44
  - Cratoneurion commutati W. Koch 28 (groupements de sources calcaires)
    - Cratoneuretum falcati Gams 27 (A)
- Scheuchzerio-Caricetea fuscae (Nordh. 36) Tx. 37
  - Caricion fuscae W. Koch 26 em. Klika 34 (bas-marais acides)
    - Caricetum fuscae Br.-Bl. 15
    - Groupement à *Trichophorum caespitosum* p.p.
  - Caricion davallianae Klika 34 (bas-marais alcalins)
    - Groupement à *Trichophorum caespitosum* p.p.
    - Caricetum davallianae Dut. 24
    - Groupement à *Carex firma* et *Tofieldia pusilla*
  - Caricion atrofusco-saxatilis Nordh. 43 (groupements pionniers d'alluvions humides)
    - Caricetum microglochinis Nordh. 28 caricetosum
    - microglochinis Nordh. 28
    - Junco triglumis-Caricetum bicoloris Doyle 52 caricetosum bicoloris (Lid 54) Bressoud 89
- Salicetea herbaceae Br.-Bl. et al. 47 (combes à neige)
  - Arabidion caeruleae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26 (combes à neige sur calcaire)
    - Salicetum retuso-reticulatae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26
  - Salicion herbaceae Br.-Bl. in Br. Bl. et Jenny 26 (combes à neige sur silice)
    - Salicetum herbaceae Br.-Bl. 13 (A)
    - Luzuletum alpino-pilosae Br.-Bl. et Jenny 26 (A)
- Thlaspietea rotundifolii Br.-Bl. et al 47 (éboulis)
  - Thlaspion rotundifolii Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26 (A) (éboulis calcaires)
    - Groupement à *Leontodon montanus* et *Saxifraga oppositifolia*
  - Androsacion alpinae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26 (éboulis sur silice)
    - Androsacetum alpinae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26
    - Oxyrietum digynae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26
- Seslerietea albicantis (=S. caeruleae) Br.-Bl. 48 em. Oberd. 78 (pelouses alpines maigres et calcicoles)
  - Seslerion albicantis Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26
    - Caricetum firmae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26 s.ass..typicum var. typicum Galland 82
    - Caricetum firmae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26 s.ass. typicum var. à *Ranunculus alpestris* et *Salix reticulata* Galland 82
    - Autres relevés du Seslerion
- Carici rupestris-Kobresietea bellardii Ohba 74 (pelouses à élyna)
  - Elynion Gams 36
    - Elynetum Br.-Bl. 13
    - Groupement de pelouses à élyna sur sol mince
- Nardo-Callunetea Prsg 49
  - Nardion Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26 (pelouses et pâturages subalpins acidophiles)
    - Groupement de pelouses à nard raide
    - Groupement sur calcschistes, très riches en espèces calcicoles et calcifuges (Nardion, tendance Seslerion)
- Juncetea trifidi Had. in Had. et Klika 44
  - Caricion curvulae Br.-Bl. 25 (pelouses silicicoles à laiche courbée)
    - Caricetum curvulae Brock.-Jer. 07
- Molinio-Arrhenatheretea Tx. 37
  - Poion alpinae Oberd. 50 (pâturages gras alpins)
    - Groupement pâturé à *Poa alpina*

- Artemisietea vulgaris Lohm., Prsg et Tx. in Tx. 50
  - Rumicion alpini Klika et Had. 44 (reposoirs à bétail)
  - Rumicetum alpini Beg. 22
- Vaccinio-Piceetea Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 39
  - Rhododendro-Vaccinion Br.-Bl. 26 em. Riv. Mart. 1968 (landes à rhododendron)
    - Vaccinio-Rhododendretum ferruginei Br.-Bl. 27
  - Loiseleurio-Vaccinion Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26 (landes à azalée naine)
    - Arctostaphylo alpinae-Loiseleurietum Oberd. 50
    - Cetrario-Loiseleurietum Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26
- Betulo-Adenostyletea Br.-Bl. et Tx. 43 (hautes herbes et arbustes des couloirs à avalanches)
  - Adenostylien alliariae Br.-Bl. 26
    - Alnetum viridis Br.-Bl. 18
    - Cicerbidetum alpinae Beg. 22

## ANNEXE VII

### Liste d'espèces

Liste des espèces rencontrées à l'intérieur du périmètre prospecté, soit sur la surface des 2 km<sup>2</sup>. Certainement pas exhaustive, elle comprend au total 314 espèces. Parmi les espèces les plus menacées ou rares (LANDOLT, 1991) au niveau suisse, citons : *Carex microglochin*, *Carex bicolor*, *Aquilegia alpina*, *Gentiana schleicheri*. Les espèces suivantes, non menacées à l'échelle du pays et à distribution orientale pour la plupart, sont considérées comme rares en Valais : *Carex ornithopodioides*, *Carex magellanica*, *Carex firma*, *Tofieldia pusilla*, *Chamorchis alpina*, *Saxifraga caesia*, *Saussurea discolor* et *Saussurea alpina*.

Nous avons ajouté en regard de chaque taxon l'optimum phytosociologique (voir les abréviations notées dans la légende de la carte). Nous n'avons rien précisé dans les cas suivants : espèces accidentelles dans la zone étudiée, espèces des étages montagnard et subalpin, espèces ubiquistes, espèces d'unités non cartographiées.

<i>Achillea atrata</i> / Tr	<i>Athyrium distentifolium</i> / Ad
<i>Achillea erba-rotta</i> subsp. <i>moschata</i> / Aa	<i>Athyrium filix-femina</i> / Ad
<i>Achillea macrophylla</i> / Ad	<i>Bartsia alpina</i> / -
<i>Achillea nana</i> / Aa	<i>Biscutella laevigata</i> / Tr, Se
<i>Adenostyles alliariae</i> / Ad	<i>Blysmus compressus</i> / -
<i>Agrostis alpina</i> / Se	<i>Botrychium lunaria</i> / Na
<i>Agrostis capillaris</i> / -	<i>Calamagrostis villosa</i> / RV
<i>Agrostis rupestris</i> / Cc	<i>Calluna vulgaris</i> / -
<i>Agrostis schraderana</i> / Ad	<i>Campanula barbata</i> / Na
<i>Ajuga pyramidalis</i> / Na	<i>Campanula cochlearifolia</i> / Tr
<i>Alchemilla fissa</i> aggr. / Sh, Pa	<i>Campanula excisa</i> / -
<i>Alchemilla hybrida</i> aggr. / -	<i>Campanula scheuchzeri</i> / -
<i>Alchemilla pentaphyllea</i> / Sh	<i>Cardamine alpina</i> / Sh
<i>Alchemilla vulgaris</i> s.l. / -	<i>Cardamine resedifolia</i> / Aa
<i>Alnus viridis</i> / Ad	<i>Carduus defloratus</i> / Se
<i>Androsace alpina</i> / Aa	<i>Carex atrata</i> / RV, Cc
<i>Androsace obtusifolia</i> / Cc	<i>Carex bicolor</i> / Cas
<i>Anemone baldensis</i> / Se, Tr	<i>Carex capillaris</i> / Cd, Cas, El
<i>Antennaria carpathica</i> / El	<i>Carex caryophylla</i> / -
<i>Antennaria dioica</i> / Na	<i>Carex curvula</i> / Cc
<i>Anthoxanthum odoratum</i> / -	<i>Carex curvula</i> subsp. <i>rosae</i> / El, Se
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i> / Se, Tr	<i>Carex davalliana</i> / Cd
<i>Aquilegia alpina</i> / -	<i>Carex echinata</i> / Cfu
<i>Arabis alpina</i> / Tr	<i>Carex ferruginea</i> / Cd, Cas, Cfi
<i>Arabis bellidifolia</i> (= <i>A. pumila</i> Jacq.) / Tr	<i>Carex firma</i> / Cfi
<i>Arabis ciliata</i> / Se	<i>Carex flacca</i> / -
<i>Arabis coerulea</i> / Ac, Tr	<i>Carex flava</i> / Cd
<i>Arabis subcoriacea</i> (= <i>A. jacquinii</i> ) / -	<i>Carex foetida</i> / Sh, Pa
<i>Arctostaphylos alpina</i> / RV	<i>Carex frigida</i> / Cd
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> / -	<i>Carex lachenalii</i> / Sh, Cfu
<i>Arenaria biflora</i> / Sh	<i>Carex microglochin</i> / Cas
<i>Arenaria ciliata</i> / El	<i>Carex nigra</i> / Cfu, Cd
<i>Arnica montana</i> / Na	<i>Carex ornithopoda</i> / Se
<i>Artemisia genepi</i> / -	<i>Carex ornithopodioides</i> / Ac, Cfi
<i>Artemisia umbelliformis</i> / -	<i>Carex panicea</i> / Cfu
<i>Asplenium viride</i> / -	<i>Carex parviflora</i> / El, Ac
<i>Aster alpinus</i> / Se, El	<i>Carex paupercula</i> / Cfu
<i>Aster bellidiflorus</i> / Se, Cd	<i>Carex rostrata</i> / Cfu
<i>Astragalus alpinus</i> / Se, El	<i>Carex rupestris</i> / Se, El
<i>Astragalus australis</i> / -	<i>Carex sempervirens</i> / Se
<i>Astragalus frigidus</i> / El, Se	<i>Centaurea nervosa</i> / -
<i>Astragalus penduliflorus</i> / -	<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>alpestris</i> / Se
<i>Astrantia minor</i> / RV	<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>strictum</i> / Se



*Cerastium cerastoides* / Sh, Pa  
*Cerastium uniflorum* / Aa  
*Chaerophyllum villarsii* / Ad  
*Chamorchis alpina* / Cfi  
*Chenopodium bonus-henricus* / Ra  
*Cicerbita alpina* / Ad  
*Cirsium acaule* / Se  
*Cirsium spinosissimum* / -  
*Coeloglossum viride* / -  
*Crepis aurea* / Pa  
*Cystopteris fragilis* / -  
*Daphne mezereum* / -  
*Deschampsia caespitosa* / -  
*Deschampsia flexuosa* / RV  
*Doronicum clusii* / Aa  
*Draba aizoides* / Tr, Se  
*Draba siliquosa* / El  
*Dryas octopetala* / Se, El, Tr  
*Eleocharis quinqueflora* / Cas  
*Elyna myosuroides* / El  
*Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* / RV  
*Epilobium alsinifolium* / -  
*Epilobium anagallidifolium* / -  
*Epilobium nutans* / -  
*Equisetum arvense* / -  
*Equisetum variegatum* / Cd, Cas  
*Erica herbacea* / -  
*Erigeron alpinus* / -  
*Erigeron neglectus* / El  
*Erigeron uniflorus* / El  
*Eriophorum angustifolium* / Cfu, Cd  
*Eriophorum scheuchzeri* / Cfu, Cd  
*Eriophorum vaginatum* / Cfu, Cd  
*Euphrasia alpina* / Cc  
*Euphrasia minima* / Cc  
*Euphrasia salisburgensis* / Se  
*Festuca halleri* / Cc  
*Festuca ovina* aggr. / -  
*Festuca quadriflora* / Se, El  
*Festuca rubra* aggr. / Pa  
*Festuca violacea* / Se  
*Gagea fistulosa* / Pa  
*Galium anisophyllum* / Se, Tr  
*Gentiana acaulis* / Na  
*Gentiana bavarica* / Cd, Cas, Ac  
*Gentiana brachyphylla* / Cc, El  
*Gentiana campestris* / Se, Na  
*Gentiana clusii* / Se, Cfi  
*Gentiana germanica* / Se  
*Gentiana nivalis* / El  
*Gentiana purpurea* / RV, Na  
*Gentiana schleicheri* / -  
*Gentiana utriculosa* / -  
*Gentiana verna* / Se  
*Geranium silvaticum*  
*Geum montanum* / Cc, Na  
*Globularia cordifolia* / Se  
*Gnaphalium hoppeanum* / -  
*Gnaphalium supinum* / Sh  
*Gymnadenia conopsea* / -  
*Gymnocarpium dryopteris* / -  
*Gypsophila repens* / Tr, Se  
*Hedysarum hedysaroides* / Se  
*Helianthemum nummularium* subsp. *grandiflorum* / Se  
*Helictotrichon versicolor* / Cc, RV  
*Herniaria alpina* / Tr  
*Hieracium glaciale* / -  
*Hieracium lactucella* / Na  
*Hieracium murorum* aggr. / -  
*Hieracium piliferum* aggr. / Cc  
*Hieracium pilosella* / -  
*Hieracium villosum* / Se  
*Hippocrepis comosa* / -  
*Homogyne alpina* / RV  
*Hypochoeris uniflora* / Na  
*Juncus alpino-articulatus* / Cas  
*Juncus filiformis* / -  
*Juncus jacquini* / Cc  
*Juncus trifidus* / Cc  
*Juncus triglumis* / Cas  
*Juniperus communis* subsp. *alpina* / -  
*Larix decidua* / -  
*Leontodon helveticus* / Cu, Na  
*Leontodon hispidus* / -  
*Leontodon montanus* / Tr, Se  
*Leontopodium alpinum* / Se, El  
*Leucanthemopsis alpina* / Sh, Cc  
*Leucanthemum adustum* / -  
*Ligusticum mutellina* / Sh  
*Ligusticum mutellinoides* / El  
*Lilium martagon* / -  
*Linaria alpina* / Tr  
*Lloydia serotina* / El, Cc  
*Loiseleuria procumbens* / RV  
*Lotus alpinus* / Se  
*Luzula alpino-pilosa* / Sh  
*Luzula lutea* / Cc, RV  
*Luzula multiflora* / -  
*Luzula sieberi* / RV  
*Luzula spicata* / Cc, Aa  
*Lycopodium alpinum* / -  
*Lycopodium selago* / RV  
*Milium effusum* / Ad  
*Minuartia recurva* / Cc  
*Minuartia sedoides* / Cc  
*Minuartia verna* / Se, El  
*Myosotis alpestris* / -  
*Nardus stricta* / Na  
*Nigritella nigra* / -  
*Oxyria digyna* / Aa  
*Oxytropis campestris* / El  
*Oxytropis lapponica* / -  
*Paradisea liliastrum* / -  
*Parnassia palustris* / Cd, Cas, Cfu

*Pedicularis kernerii* / Se!!, Tr!!  
*Pedicularis recutita* / -  
*Pedicularis tuberosa* / Na, Cc  
*Peucedanum ostruthium* / Ad, Ra  
*Phleum alpinum* / Cfu, Sh, Pa  
*Phyteuma betonicifolium* / -  
*Phyteuma hemisphaericum* / Cc  
*Phyteuma orbiculare* / -  
*Pinguicula alpina* / Cd, Cas, Cfi  
*Pinguicula leptoceras* / -  
*Plantago alpina* / Sh, Cc, Pa  
*Plantago atrata* / Ac  
*Poa alpina* / Pa  
*Poa laxa* / Aa  
*Poa supina* / Pa, Ra  
*Polygala alpestris* / Se  
*Polygala chamaebuxus* / -  
*Polygonum viviparum* / -  
*Polystichum lonchitis* / -  
*Potentilla aurea* / Na, Sh, Cc  
*Potentilla crantzii* / Se  
*Potentilla erecta* / -  
*Potentilla frigida* / Cc  
*Potentilla grandiflora* / Na  
*Potentilla palustris* / -  
*Primula farinosa* / Cd, Cas  
*Primula hirsuta* / Aa  
*Pritzelago alpina* subsp. *brevicaulis* / Ac  
*Pseudorchis albida* / -  
*Pulsatilla alpina* subsp. *apiifolia* / Na  
*Pulsatilla vernalis* / Cc, El  
*Ranunculus acris* subsp. *frieseanus* / Pa  
*Ranunculus alpestris* / Ac, Cfi  
*Ranunculus glacialis* / Aa, Sh  
*Ranunculus kuepferi* / Sh  
*Ranunculus montanus* / -  
*Rhodiola rosea* / -  
*Rhododendron ferrugineum* / RV  
*Rumex acetosa* / -  
*Rumex acetosella* / -  
*Rumex alpestris* / Ad, Ra, Pa  
*Rumex alpinus* Ra  
*Sagina saginoides* / -  
*Salix breviserrata* / Cd  
*Salix foetida* / Cd  
*Salix glaucosericea* / Ad, RV  
*Salix hastata* / Cd  
*Salix helvetica* / Ad, RV  
*Salix herbacea* / Sh  
*Salix reticulata* / Ac  
*Salix retusa* / Ac  
*Salix serpyllifolia* / -  
*Satureja alpina* / Se  
*Saussurea alpina* / -  
*Saussurea discolor* / Se, El  
*Saxifraga aizoides* / Cd, Cas, Tr  
*Saxifraga androsacea* / Ac  
*Saxifraga bryoides* / Aa  
*Saxifraga caesia* / Cfi  
*Saxifraga exarata* / -  
*Saxifraga muscoides* / Aa  
*Saxifraga oppositifolia* / Tr, Se  
*Saxifraga paniculata* / Tr, Se  
*Saxifraga rotundifolia* / Ad  
*Saxifraga seguieri* / Sh, Aa  
*Saxifraga stellaris* / -  
*Scabiosa lucida* / Se  
*Sedum alpestre* / -  
*Sedum atratum* / Tr, Se  
*Sempervivum arachnoideum* / -  
*Sempervivum montanum* / Na, Cc  
*Sempervivum tectorum* subsp. *alpinum* / -  
*Senecio doronicum* / Se  
*Senecio incanus* / Cc  
*Sesleria caerulea* / Se  
*Sibbaldia procumbens* / Sh  
*Silene acaulis* / -  
*Silene excapa* / Cc, Aa  
*Silene nutans* / -  
*Silene rupestris* / -  
*Silene vulgaris* / Tr, Se  
*Soldanella alpina* / -  
*Soldanella pusilla* / Sh  
*Solidago virgaurea* subsp. *minuta* / -  
*Stellaria nemorum* / Ad, Ra  
*Taraxacum alpinum* / -  
*Taraxacum officinale* aggr. / -  
*Thesium alpinum* / Se  
*Thymus precox* subsp. *polytrichus* / Se  
*Tofieldia calyculata* / Cd  
*Tofieldia pusilla* / Cas  
*Trichophorum caespitosum* / Cd, Cfu  
*Trifolium alpinum* / Cc, Na  
*Trifolium badium* / Ac, Pa  
*Trifolium pallescens* / -  
*Trifolium pratense* subsp. *nivale* / Pa  
*Trifolium thalii* / Pa  
*Triglochin palustre* / Cfu, Cd  
*Trollius europaeus* / -  
*Tussilago farfara* / -  
*Vaccinium myrtillus* / RV  
*Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* / RV  
*Vaccinium vitis-idaea* / RV  
*Valeriana tripteris* / -  
*Veratrum album* / Ra, Ad  
*Veronica alpina* / Sh  
*Veronica aphylla* / El, Se  
*Veronica bellidioides* / Cc  
*Veronica fruticans* / Cc, Na  
*Viola biflora* / Ad  
*Viola calcarata* / Na, Se  
*Viola palustris* / Cfu  
*Viola rupestris* / Se  
*Vitaliana primuliflora* / Se!!